Megger

WWW.MEGGER.COM

Time Domain Reflectometers

TDR2000/3 - TDR 2000/3P - CFL535G
TDR2010

Guida per l'utente

Los avisos de seguridad se deben observar durante el uso

NOTA - EL EQUIPO SOLAMENTE SER USADO POR PERSONAS DEBIDAMENTE CAPACITADO Y COMPETENTES

Los usuarios de este equipo y / o sus empleados que la Legislación Nacional de Salud y Seguridad requiere llevar a cabo evaluaciones de riesgo válidas de todas las obras con el fin de identificar las posibles fuentes de peligro y riesgo. Consulte la lista completa de los avisos de seguridad para obtener más información. Esto se presenta en el cuadro de su instrumento llegó o también se puede encontrar en el CD de soporte y se puede descargar desde el sitio web de Megger.

CAT II

Categoría de medición II: Equipo conectado entre las salidas eléctricas y el equipo del usuario.

CAT III

Categoría de medición III: Equipo conectado entre el panel de distribución y las salidas eléctricas

CAT IV

Categoría de medición IV: Equipo conectado entre el origen de la red de baja tensión y el panel de distribución

Información sobre la batería

Este instrumento funciona con una batería de ion-litio que debe mantenerse para optimizar la salud, la fiabilidad y su duración. Hay unas pocas cosas sencillas que puede hacer para contribuir al mantenimiento de la salud de la batería y de su potencia.

1. **Deje que la batería se cargue completamente antes de usar el instrumento.** La carga total de la batería antes del uso segurará las máximas prestaciones de la misma y hará más sencillo el mantenimiento del rendimiento.
2. **Durante el uso, mantenga la batería cargada siempre que sea posible.** Con una batería de ion-litio es mejor realizar recargas frecuentes y nunca debería dejarse descargada durante largos periodos de tiempo ya que esto podría causar un daño permanente..
3. **Si no se usa, saque la batería del instrumento** Una batería de ion-litio empieza a perder potencia en cuanto se conecta a un drenaje. Desmontarla del instrumento asegura el mantenimiento de su buen estado..
4. **Manténgala cargada durante el almacenamiento.** Si su batería debe almacenarse durante largos periodos de tiempo, mantenga una carga del 40%, permitiendo alguna pequeña descarga y manteniendo el circuito de protección.
5. **Almacene la batería en un lugar fresco y seco.** Las baterías de ion-litio pueden sufrir tensiones si se exponen al calor lo que puede reducir su vida útil. No almacenar por encima de los 30ºC (86ºF) durante largos periodos de tiempo.

Directriz RAEE

El símbolo del cubo de basura con ruedas tachado que figura en los productos Megger es un recordatorio de que no debe tirarse el producto con la basura doméstica al final de su ciclo de vida.

Megger está inscrito en el Reino Unido como productor de equipos eléctricos y electrónicos. El número de Registro es WEE/HE0146QT

Para obtener más información sobre la eliminación del producto consulte con su empresa o distribuidor Megger local o visite el sitio web de Megger

Eliminación de batería

El símbolo del cubo de basura con ruedas tachado que figura en las baterías es un

recordatorio de que no deben tirarse con la basura doméstica al final de su ciclo de vida.

Este producto contiene las siguientes baterías recargables de iones de litio.

Se encuentran debajo de la tapa de la batería en la parte trasera del instrumento.

Se pueden extraer de manera segura siguiendo las instrucciones de la sección correspondiente de esta guía del usuario.

Los paquetes de baterías de iones de litio gastadas se clasifican como baterías industriales. Para la eliminación en el Reino Unido, póngase en contacto con Megger Ltd.

Para la eliminación de las baterías en otras partes de la Unión Europea, póngase en contacto con la empresa o el distribuidor local de Megger.

Para eliminar las baterías en otros lugares de la UE, consulte con su empresa o distribuidor Megger local.

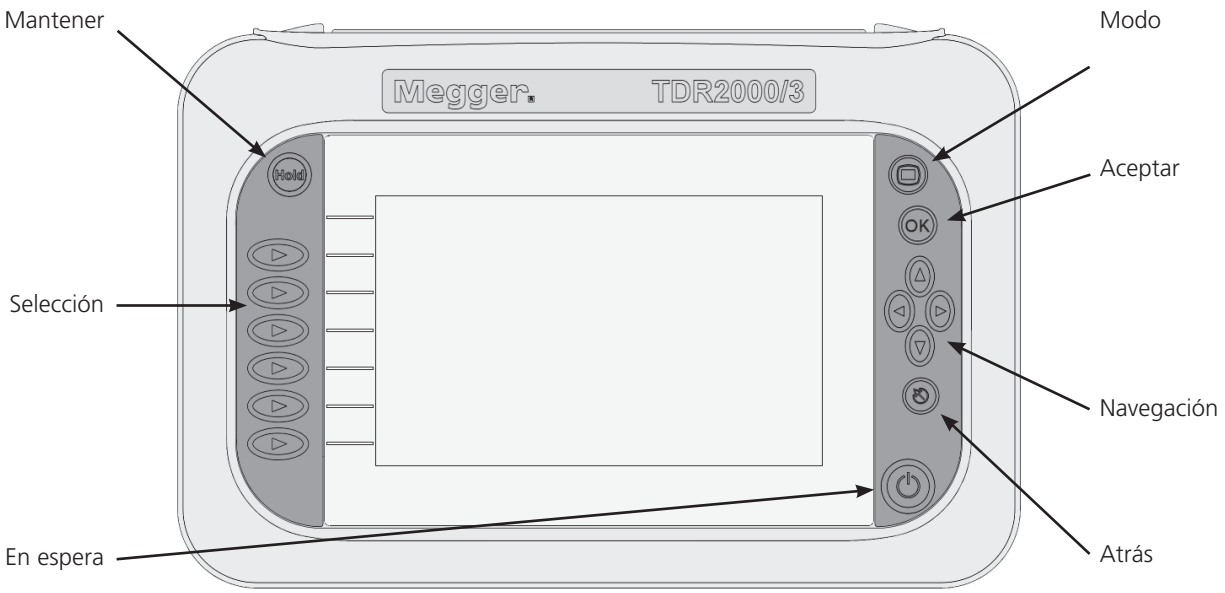
Megger está inscrita en el Reino Unido como fabricante de baterías.

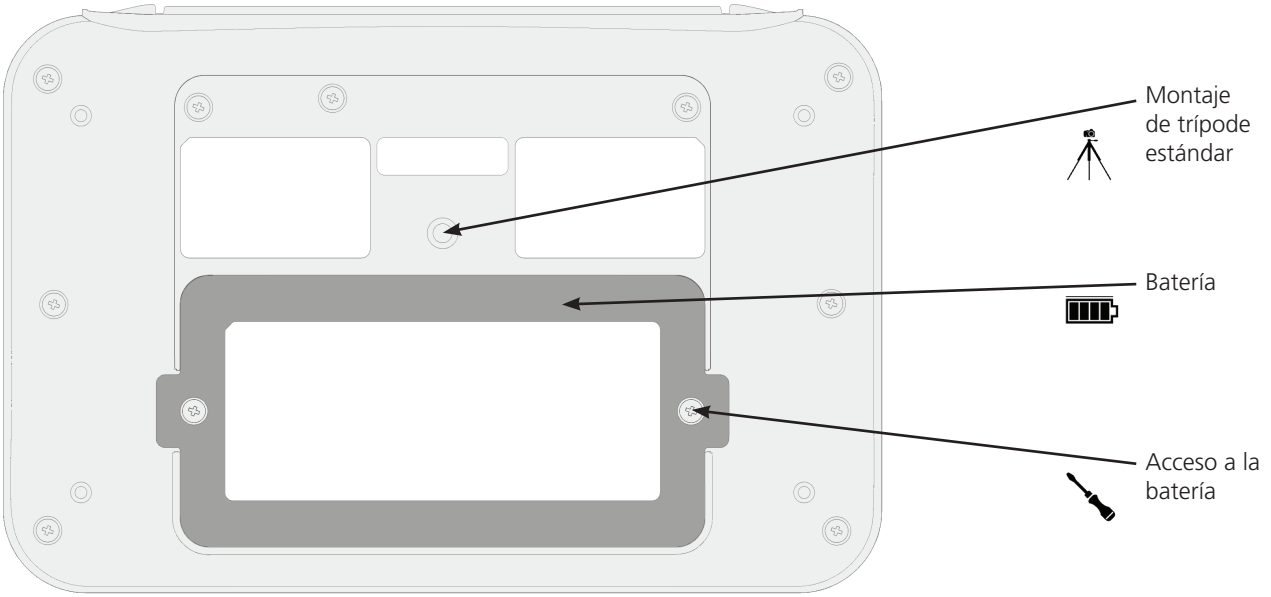
Su número de Registro es BPRN00142

Para obtener más información consulte www.megger.com

Megger

Seguridad	2
Batería	2
Características	4
Conectividad	5
Accesorios	6
Posibilidades de montaje	7
Modo	8
Generalidades	10
Configuración	11
Etiquetado de pista	13
Zoom	14
Avanzado	15
Batería	16
Resultados	17
herramientas (Tools)	18
Esquema de color	19
Glosario	20
Resolución de problemas	21
Trazas con fallo común	23
Especificaciones técnicas	24



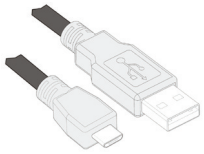


Li-Ion

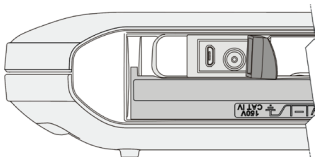
11.1 V, 5.2 Ah

WEEE

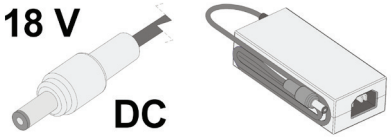
Conectividad



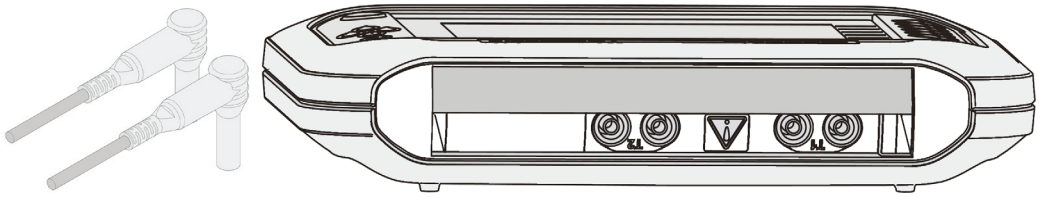
Usado para conectividad con ordenador



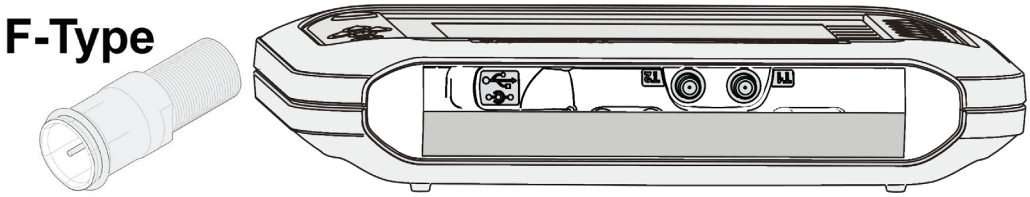
Levante la cubierta para acceder - no forzar



El cable de alimentación depende de la zona

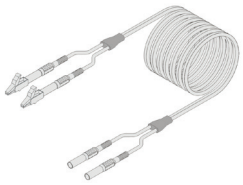


La conectividad principal se realiza mediante cables de prueba de 4 mm estándar conectados en dos puertos de doble canal



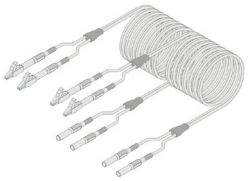
Usando el adaptador suministrado, la conectividad también se puede realizar a puertos duales en F. También son adecuados otros adaptadores estándar a presión

Accessories



6231-652

Juego de cables 4 mm con clip miniatura único



6231-654

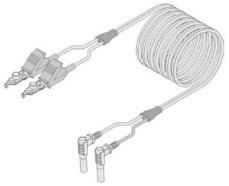
Juego de cables 4 mm con clip miniatura doble

1002-015

Cables de comprobación con fusible simples

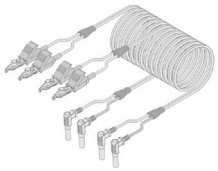
1002-136

Cables de comprobación con fusible dobles



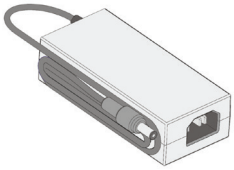
6231-655

Cables de prueba con bandeja de púas (1 par)



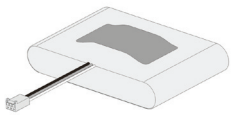
6231-653

Cables de prueba con bandeja de púas (2 pares)



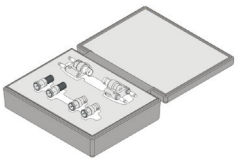
1003-352

Cargador principal



1002-552

Batería de repuesto



1003-218

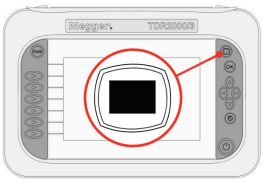
Juego adaptador de terminal

Existen diversas opciones de montaje y transporte del serie TDR200xx para garantizar que el usuario pueda colocar el instrumento de forma segura y eficiente.

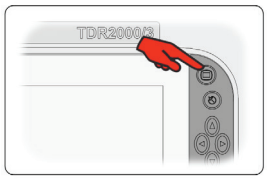
Modo

El serie TDR200xx puede prepararse para funcionar en diversas aplicaciones distintas. Esto permite al usuario especificar el modo en el que el instrumento recibe, procesa y muestra las lecturas de la prueba. Las opciones de prueba para cada modo se muestran en la línea al lado del icono para el modo en cuestión.

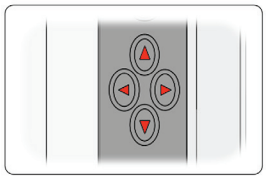
Selección del modo



Cambiar el modo de

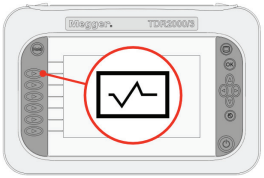


Pulse para seleccionar

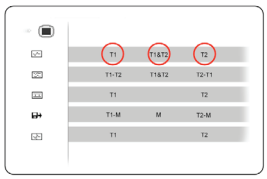


Utilice las teclas de cursor

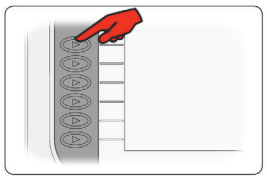
Choosing a mode



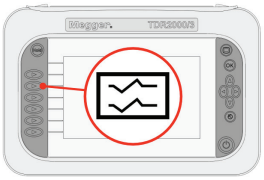
El modo de un solo canal



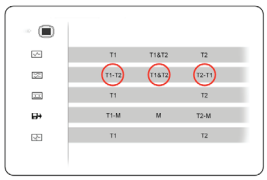
Escoger T1 o T2



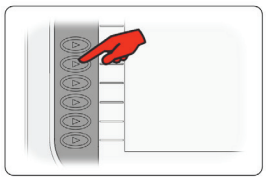
Pulse la tecla indicada para cambiar



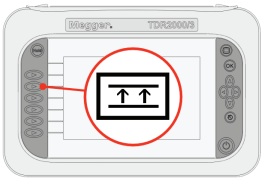
El modo de canal dual



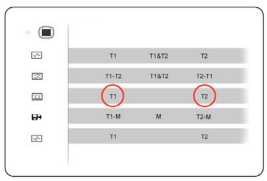
Escoger T1-T2, T2-T1, T1&T2



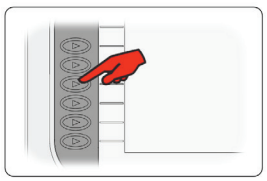
Pulse la tecla indicada para cambiar



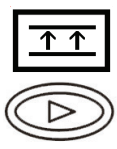
Crosstalk

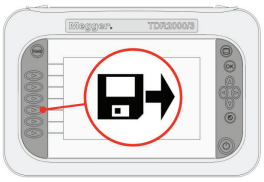


Escoger T1 o T2

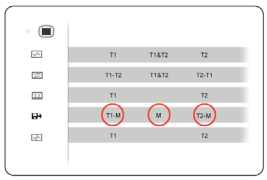


Pulse la tecla indicada para cambiar

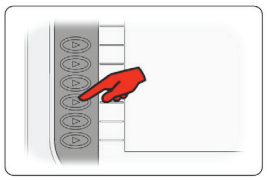




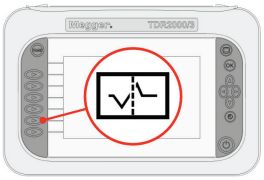
Cargar la traza guardada



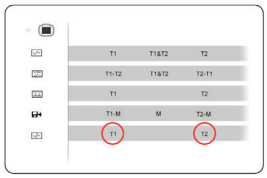
Escoger T1-M, T2-M, M



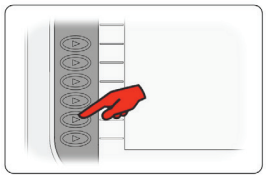
Pulse la tecla indicada para cambiar



Modo intermitente



Escoger T1 o T2

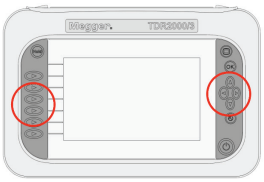


Pulse la tecla indicada para cambiar

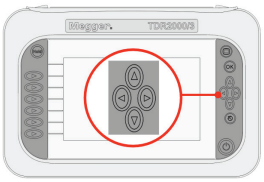
Generalidades

Dispone de funciones generales en la pantalla principal, a las que puede accederse usando las teclas de navegación izquierda y derecha, así como los botones de selección correspondientes.

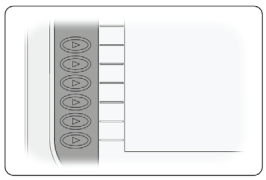
El instrumento también puede guardar y realizar vistas previas de trazados, permitiendo al usuario mantener una base de datos con información que puede descargarse en un PC, para generar informes o usarse en otras aplicaciones personalizadas.



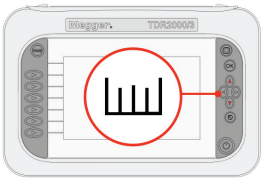
Navegación



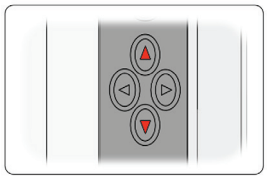
Utilice las teclas de cursor



Usar las teclas de función para seleccionar

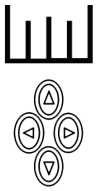


Rango



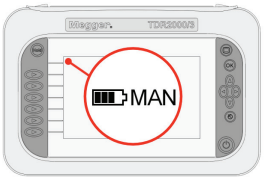
10, 25, 50, 100, 200, 400 m, 1, 2, 4, 8, 16, 20 km
30, 75, 150, 300, 600, 1200, 3000, 6000, 12000, 24000, 48000 ft
(30 km 98,000 ft VP 0.99)

Se muestra el rango seleccionado actualmente en la esquina superior derecha de la pantalla

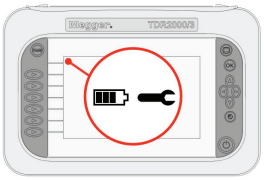


Estado operativo

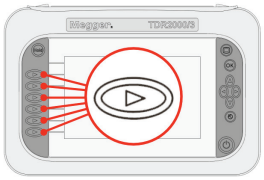
Se muestra el estado operativo actual en la esquina superior izquierda de la pantalla, que identifica la configuración operativa actual de la pantalla seleccionada. Los iconos mostrados corresponden a la función.



Estado operativo actual. Actualmente en funcionamiento automático



Estado operativo actual. Actualmente en funcionamiento de configuración

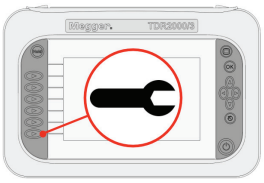


Cambie el estado actual usando el botón correspondiente

Configuración

El usuario puede cambiar diversas configuraciones para el trazado en tiempo real, desde el factor de velocidad al rendimiento aplicado al trazado. Puede accederse a esta configuración con el icono de herramientas.

Acceso a la configuración

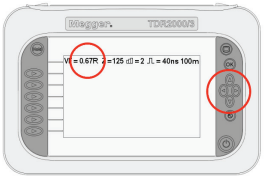


Pulse para seleccionar

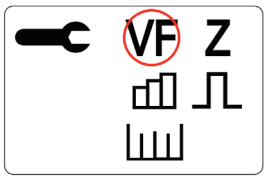
Funcionamiento automático

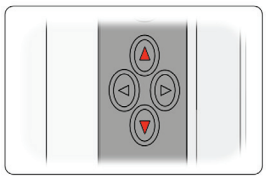
Funcionamiento manual

Ajuste de las opciones de configuración

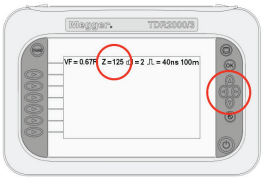


Factor de velocidad

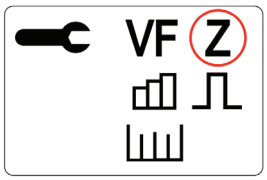


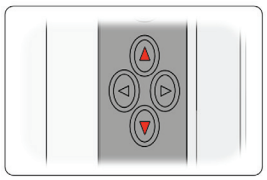


Use los cursores arriba y abajo para establecer un factor de velocidad que coincida con el cable comprobado



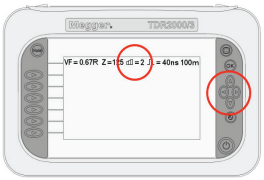
Impedancia



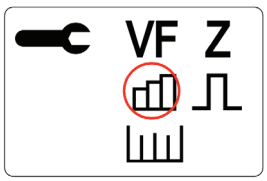


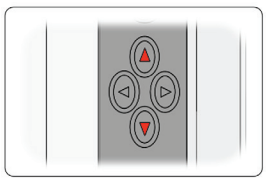
Use los cursores arriba y abajo para ajustar la resistencia del cable comprobado

*Solamente disponible en funcionamiento manual (consulte la página 13)



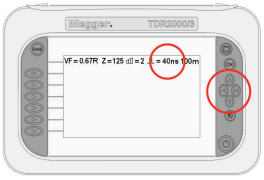
Ganancia



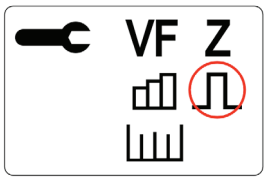


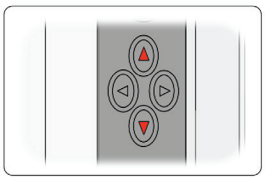
Use los cursores arriba y abajo para alterar el rendimiento para ajustar las perturbaciones detectables en el trazado

*Solamente disponible en funcionamiento manual (consulte la página 13)



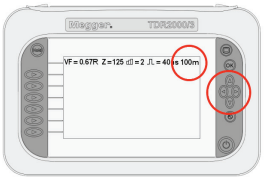
Anchura del pulso



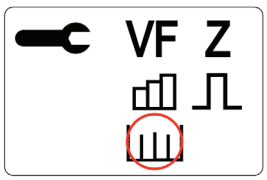


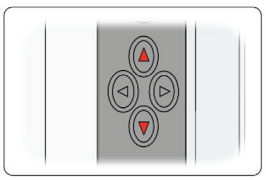
Use los cursores arriba y abajo para cambiar la amplitud de pulso del instrumento

*Solamente disponible en funcionamiento manual (consulte la página 13)



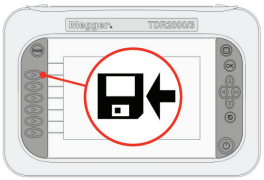
Rango del cable



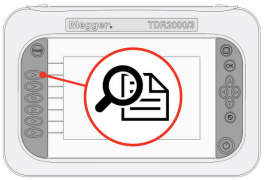


Use los cursores arriba y abajo para cambiar la resistencia del cable comprobado

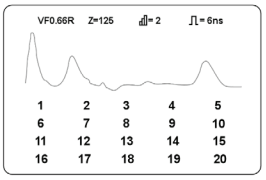
Guardar el trazado actual



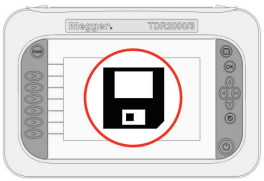
Guardar (Save)



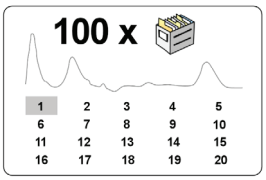
Vista previa



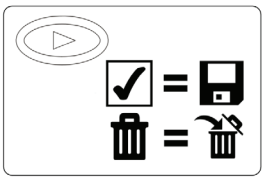
Se muestra la traza seleccionada



Gestionar la memoria



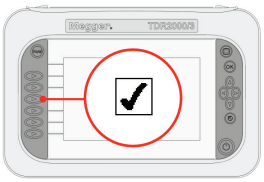
Utilice las teclas de cursor



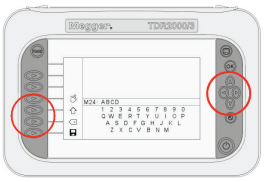
Al seleccionar esta marca se guardan los resultados en la ubicación de memoria elegida, y la papelera borra el resultado de la ubicación de memoria seleccionada

Etiquetado de pista

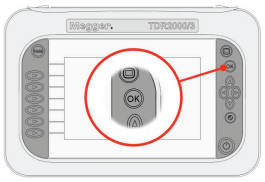
El etiquetado de pista solo está disponible en los modelo TDR2010.



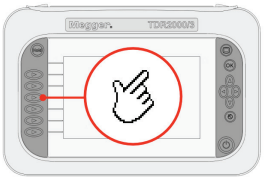
Esta función se activa al elegir una ubicación de memoria a la que guardar la pista.



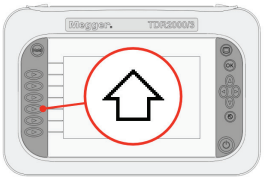
Utilice los botones de navegación para seleccionar una letra y las teclas programables para realizar una acción.



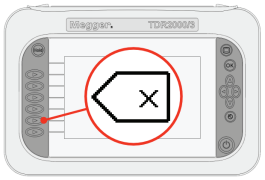
También puede pulsar el botón "OK" (Aceptar) para aceptar la selección.



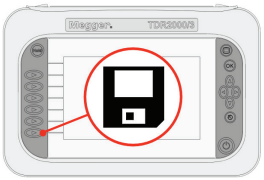
Presione el icono de la mano para añadir el carácter seleccionado actualmente.



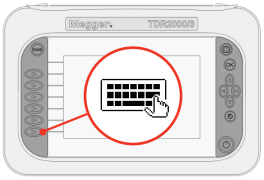
Presione el icono de la tecla "Shift" (Mayús.) para cambiar el teclado a los caracteres ampliados.

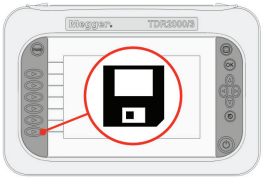


Pulse el icono de la tecla "Backspace" (Retroceso) para eliminar el último carácter.



Una vez elegidos todos los caracteres, pulse el icono de guardar para finalizar el proceso de guardado.





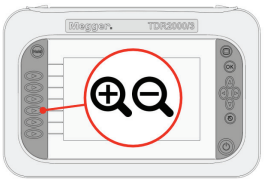
Puede editar una etiqueta de pista actual cuando guarda una pista o cuando la está eligiendo para una función de modo de memoria.

Una vez dentro del modo de edición, solo tiene que realizar el proceso para nuevas etiquetas de pista de la sección anterior.

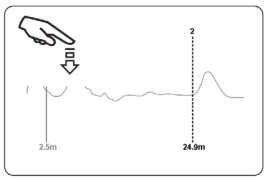
Cuando haya finalizado la edición, pulse el icono de guardar para finalizar la edición y guardar los cambios.

Zoom

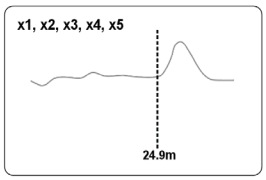
Las capacidades de aumento están limitadas por la gama seleccionada, y solamente se mostrarán modos de aumento adecuados para dichas gamas.



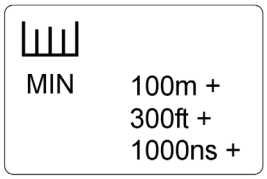
Función zoom



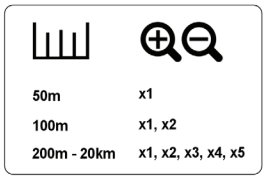
Pulse para seleccionar



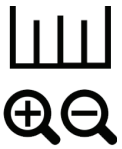
Zooms en la posición del cursor



Rango mínimo



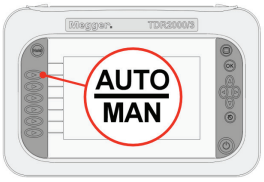
Rango/Capacidad



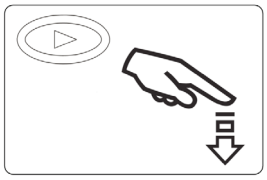
Avanzado

El serie TDR200xx tiene dos métodos de funcionamiento. Ambas opciones permiten al usuario establecer los parámetros operativos. En el funcionamiento manual, el usuario tiene un control completo de la configuración usada para el cable comprobado. En funcionamiento automático el TDR establece la resistencia adecuada para el cable y recomienda una configuración de rendimiento y amplitud de pulso. La función Experto permite detectar automáticamente los fallos en los trazados en tiempo real.

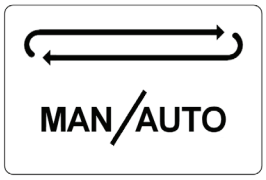
Funcionamiento manual y automático



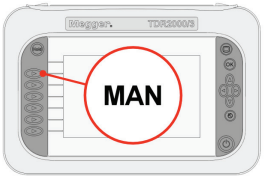
Manual/Automático



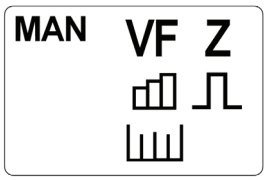
Apretar para permutar modos



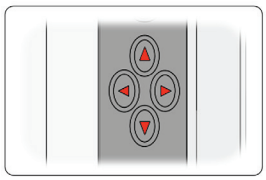
Cambia cada vez que se pulsa

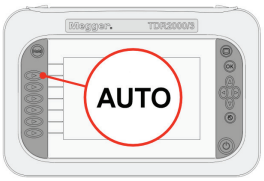


Funcionamiento manual

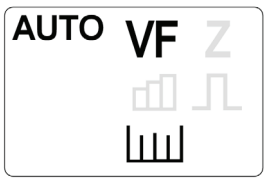


Puede ajustarse en este modo

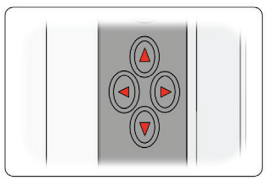




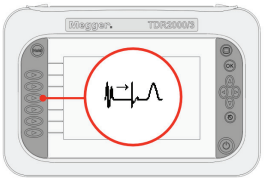
Funcionamiento automático



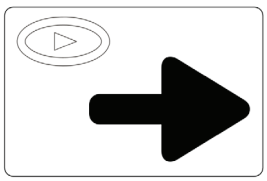
Puede ajustarse en este modo



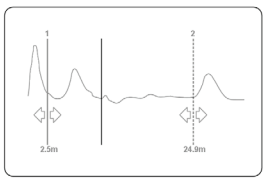
Búsqueda automática



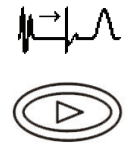
Búsqueda automática



Apretar para siguiente fallo



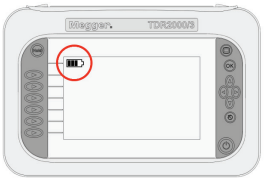
El cursor se recorta para fallo



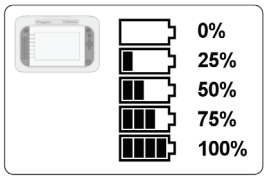
Bateria

La batería del instrumento es el motor de éste. El serie TDR200xx cuenta con tecnología de gestión de carga inteligente integrada, de forma que la batería no se sobrecalienta nunca y se mantiene una carga máxima, lo que implica la posibilidad de una duración mayor de la batería.

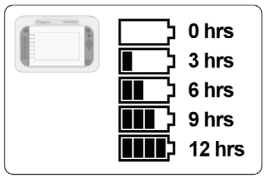
Información sobre la batería



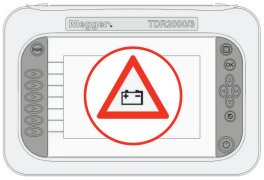
Estado de la batería



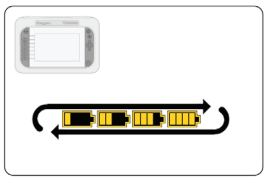
Capacidad



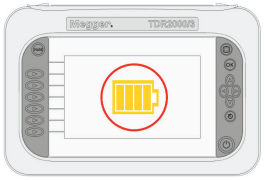
Duración típica



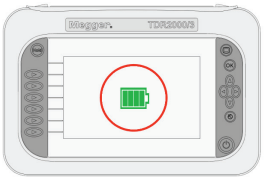
Advertencias



Carga



Carga en pausa

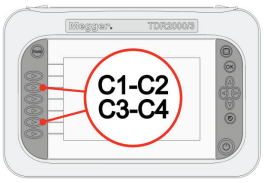


Cargado

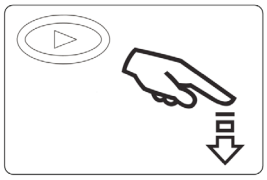
Resultados

Las líneas del cursor del serie TDR200xx permiten al usuario identificar perturbaciones en puntos estratégicos para determinar distancias y posiciones de fallos potenciales del trazado.

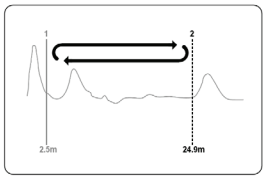
Cursores y mediciones



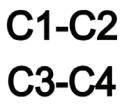
Elección del cursor

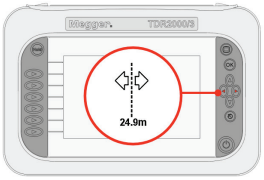


Pulse para seleccionar



Permutar entre cursores

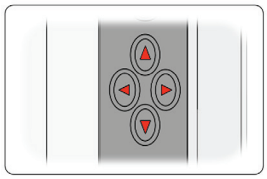




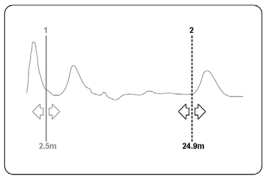
Movimiento del cursor

C1-C2 Trazado 1
(Modo de trazado único)

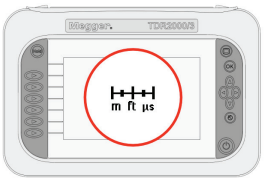
C3-C4 Trazado 2
(Modo de trazado dual)



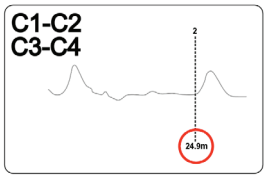
Utilice las teclas de cursor



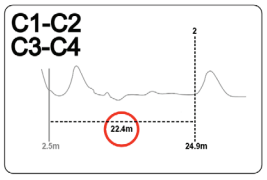
Posición del cursor en la traza



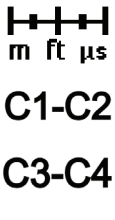
Medición de la distancia



Distancia al cursor



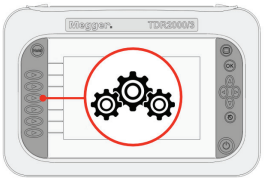
Medición de diferencia



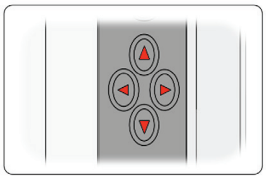
herramientas (Tools)

En la función de herramientas el usuario puede cambiar la configuración básica y encontrar la información de configuración actual del instrumento.

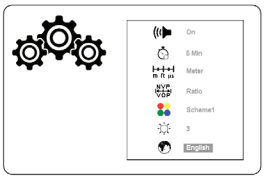
Les paramètres réglables sont le volume, la mise en veille, les unités de mesure, les formats VPN, le thème de couleurs, la luminosité et la langue.



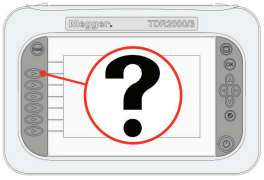
Preferencias



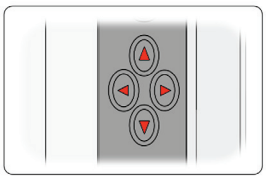
Utilice las teclas de cursor



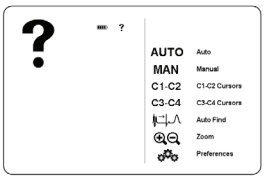
Izquierda/Derecha para seleccionar,
Arriba/Abajo para cambiar



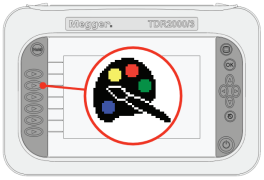
Ayuda



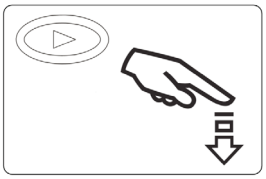
Utilice las teclas de cursor



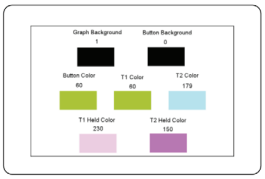
Información sobre la función



Esquema de color

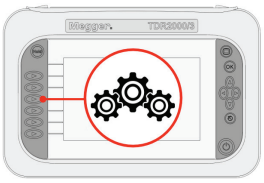


Pulse para seleccionar

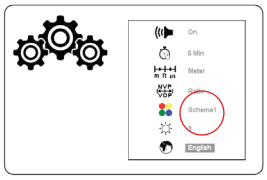


Izquierda/Derecha para seleccionar,
Arriba/Abajo para cambiar

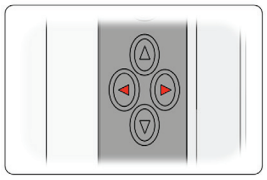
Esquema de color



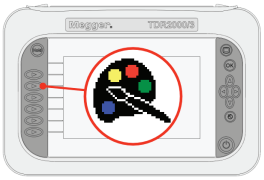
Pulse el icono de preferencias para acceder a la pantalla de preferencias del sistema.



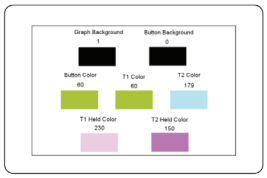
Hay una serie de esquemas de color disponibles de serie, además de esquemas personalizados adicionales para que pueda ajustar los que desee.



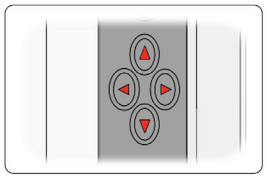
Utilice los botones de navegación izquierdo y derecho para cambiar el esquema actual.



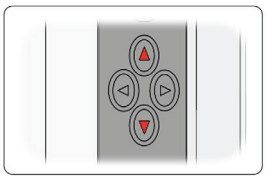
Puede utilizar el esquema actual de base para un esquema personalizado pulsando el icono de la paleta de esquemas.



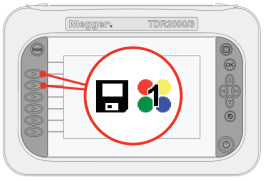
Aquí podrá cambiar cualquiera de los siete elementos que conforman todas las pantallas.



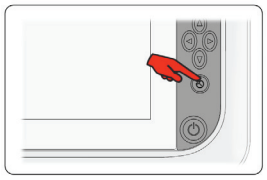
Utilice los botones de navegación izquierdo y derecho para seleccionar un elemento.



Utilice los botones de navegación superior e inferior para cambiar el color del elemento seleccionado.



Una vez haya finalizado el ajuste de los colores, presione los iconos "Custom 1" (Personalizado 1) o "Custom 2" (Personalizado 2) para guardar el esquema.



Tras guardar el esquema personalizado, pulse el botón de retroceso para volver a la pantalla principal.

Glosario

Appendix A

Function		Function		Function	
	El modo de un solo canal		Eliminar (Delete)		Preferencias
	El modo de canal dual		Aceptar		Esquema de color
	Modo intermitente		Vista previa		Ayuda
	Crosstalk		Modo	NVP VOP	Factor de velocidad
	Guardar (Save)	C1-C2 C3-C4	Controles del cursor	Z	Impedancia
	Cargar la traza guardada		herramientas (Tools)		Búsqueda automática
	Ganancia	AUTO	Funcionamiento automático		Anchura del pulso
	Apretar para siguiente fallo	MAN	Funcionamiento manual		Rango
	Función zoom				

Resolución de problemas

Appendix B

Fallo	Problema
Solución	
El instrumento no se enciende	Batería no completamente cargada
Conectar al cargador y cargar durante 6 horas	
El instrumento no se carga	La batería no funciona (mensaje de error)
Póngase en contacto con su distribuidor Megger local para sustituir la batería	
El instrumento no se carga	El cargador no funciona (LED)
Póngase en contacto con su distribuidor Megger local para sustituir el cargador	
El instrumento sigue apagándose	Batería no suficientemente cargada
Conectar al cargador y cargar durante 6 horas	
El instrumento sigue apagándose	Ajuste de espera demasiado bajo
Acceder a las configuraciones de usuario y cambiar el tiempo de espera	
No se ve la pantalla	Ajustes de colores incorrectos
Acceder a las configuraciones de usuario y cambiar los colores	
No se ve la pantalla	Instrumento en modo de ahorro de energía
Apretar el botón de espera para volver a la pantalla	
La distancia al fallo es errónea	Factor de Velocidad incorrectamente ajustado
Controlar el valor del FV para el cable a prueba y cambiar los ajustes	
No se puede ajustar el Factor de Velocidad	Cable Velocity Factor unknown
Probar una longitud de cable conocida para determinar el Factor de Velocidad	
FV, Impedancia, Ganancia, Pulso inaccesibles	Instrumento ajustado en Automático
Apretar el botón de escape y después cambiar a normal	
El instrumento sigue haciendo tic-tac	Elegida la función entrada doble
El tic-tac es normal debido a los relés cambiando la entrada	

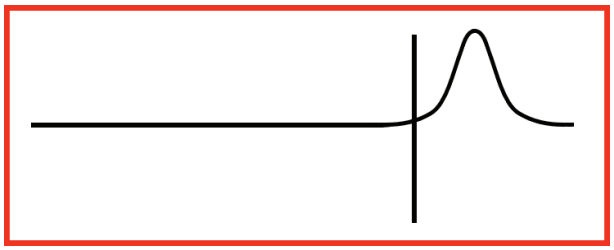
TroubleShooting

Appendix B

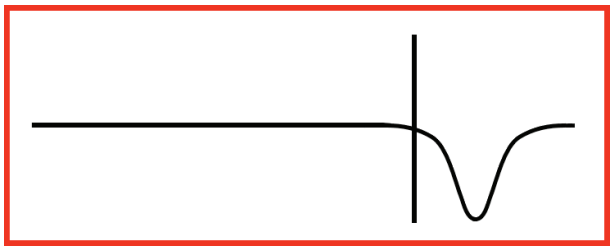
Fallo	Problema
Solución	
El instrumento hace tic-tac con entrada única	Conexión incorrecta con el cable a prueba
Final del cable no determinado, por tanto, incapaz de alcanzar el rango máximo	
Los botones no responden	Error del teclado
Ponerse en contacto con Megger para la reparación	
No se puede ver el final del cable en la traza	Elegido rango erróneo
Desde la pantalla principal, apretar hacia arriba el botón de navegación para extender el rango	
No puedo ver el fallo que sé que está ahí	Ajuste de ganancia demasiado bajo
En modo manual, seleccionar y cambiar la ganancia con los botones de navegación	
La traza es muy ruidosa	Ajuste de ganancia demasiado alto
En modo manual, seleccionar y cambiar la ganancia con los botones de navegación	
No hay traza aunque los cables están conectados	Cables conectados a un canal erróneo
Conectar los cables de prueba al canal correcto	
El instrumento no está cargando/descargando	Cable USB dañado o de tipo erróneo
Usar exclusivamente cable Megger original y controlar antes de conectar	
El instrumento no descarga datos	No hay resultados guardados en TDR
Realizar lecturas y guardar los resultados antes de descargar	
TraceXpert no se carga	Instalación inestable o incorrecta
Obtener los derechos de usuario correctos, si se requieren,	
TraceXpert no se instala en el ordenador	Sistema operativo incompatible
TraceXpert es compatible con Windows XP, Vista, 7 y 8	

Trazas con fallo común

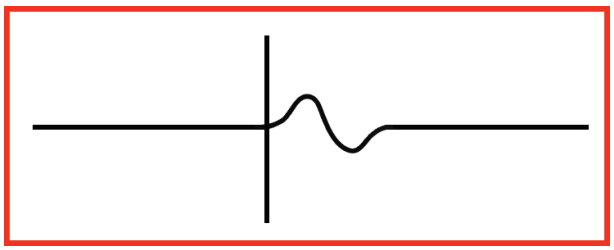
Appendix C



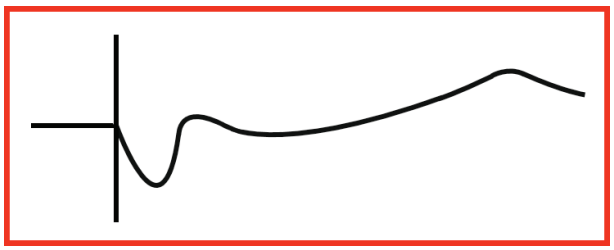
Conductor abierto



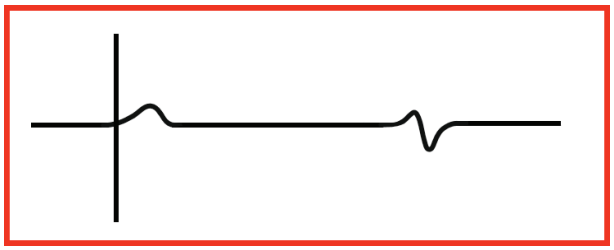
Conductor en cortocircuito



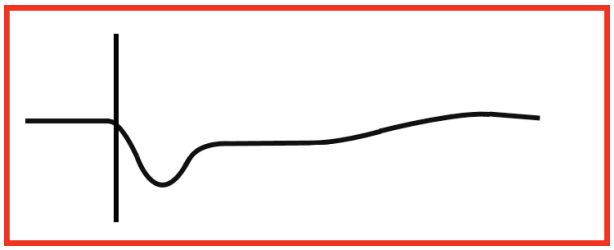
Empalmar/unir el cable



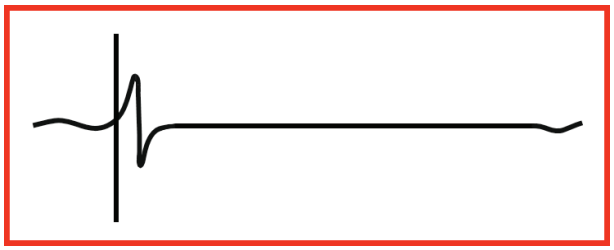
Unión en T



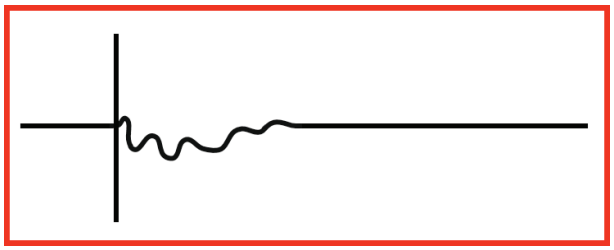
Corte



Separado/Vuelto a separar



Empalme húmedo



Entrada de agua

Especificaciones técnicas

Salvo indicación contraria, estas especificaciones se aplican con temperatura ambiente de 20ºC

General

Rango	Hasta 20.000 m con una resolución mínima de 0,1m
Precisión	±1% of range ± 1 pixel at 0.67 VF

Nota: la precisión de las mediciones corresponde a la posición indicada del cursor y depende de que el factor de velocidad sea correcto

Resolución	1% del alcance
Protección de entrada	Este instrumento cumple con IEC61010-1 para proteger al usuario en caso de conexión a sistemas conductores de hasta 150 V CAT IV. Este instrumento está diseñado para su uso en sistemas desenergizados, pero se deben utilizar cables con fusibles si la tensión potencial entre los terminales podría exceder los 300 V.
Pulso de salida	Hasta 20 volts pico a pico dentro de un circuito abierto. La anchura del pulso viene determinada por el alcance y el cable
Ganancia	Seleccionar cada alcance con los pasos que puede seleccionar el usuario (en modo de funcionamiento manual)
Factor de velocidad	Variable de 0,2 a 0,99 en tramos de 0,01
TX Null	Modo automático
Apagado	Temporizador de auto apagado programable por el usuario 1, 5, 10 minutos o apagado
Baterías	Batería ion-litio recargable con 12 horas de duración típica
Seguridad	Este instrumento cumple con IEC61010-1 para proteger al usuario en caso de conexión a sistemas conductores de hasta 150 V CAT IV. Este instrumento está diseñado para su uso en sistemas desenergizados, pero se deben utilizar cables con fusibles si la tensión potencial entre los terminales podría exceder los 300 V
EMC	Cumple con las Especificaciones de Compatibilidad Electromagnética BS EN 61326-1, B min. para todos las pruebas de inmunidad
Mecánica	El aparato ha sido diseñado para utilización en interiores o en intemperie, pues tiene la clasificación IP54
Dimensiones de la caja	290 mm (11,4 pulg) x 190 mm (7,5 pulg.) x 55 mm (2,2 pulg.)
Peso del aparato	1,7 kg (3,8lbs)
Material de la caja	ABS
Pantalla	Pantalla LCD con gráficos a color WVGA de 800 x 480 pixel, visible en ambientes externos, esquemas de color que puede seleccionar el usuario
Conectores	Cuatro terminales de seguridad de 4mm y dos conectores F. También son adecuados otros adaptadores estándar a presión

Test leads

TDR2000/3, TDR2010	2 m conector blindado 2 x 4mm a los clips dentados en miniatura
TDR2000/3P	2 x cables con fusible de 1,5 m
CFL535G	2 x Juego de cables de bandeja de púas

Environmental

Temperatura de funcionamiento	-15ºC to +50ºC (5ºF to 122ºF)
Temperatura de almacenamiento	-20ºC to 70ºC (-4ºF to 158ºF)
Temperatura de carga	0ºC to 40ºC

Megger

WWW.MEGGER.COM

TDR20003--TDR2010_UG_ES_V01